



OF. ORD. Nº 210922



**MAT.:** Remite para firma D.S Nº12, de 18 de marzo de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub>.

SANTIAGO, 19 MAR 2021

**DE :** CAROLINA SCHMIDT ZALDÍVAR  
Ministra del Medio Ambiente

**A :** OSCAR ENRIQUE PARIS MANCILLA  
Ministro de Salud

Por el presente oficio, me permito dirigir a usted, el Decreto Supremo Nº12, de 18 de marzo de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub>.

Solicito a usted, suscribir el presente decreto y devolverlo a este Ministerio a fin de continuar con su tramitación.

Sin otro particular, se despide atentamente,



CAROLINA SCHMIDT ZALDÍVAR  
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE

JNS/EMP/ND/PSV/RCR/RVJ

Distribución:

- Destinatario
- Archivo Gabinete Ministra
- Archivo División Jurídica Ministerio del Medio Ambiente
- Archivo División Calidad del Aire y Cambio Climático

Adj: Lo indicado

SGD Nº2944-2021

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

ESTABLECE NORMA PRIMARIA DE  
CALIDAD AMBIENTAL PARA MATERIAL  
PARTICULADO RESPIRABLE MP<sub>10</sub>.

DECRETO SUPREMO N° 12

SANTIAGO, 18 de marzo de 2021

VISTOS:

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON		
NUEVA RECEPCION		
Con Oficio N°		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DEPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. G. P. Y Bienes Nac.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIP.		
REFRENDACION		
REF. POR \$.....		
IMPUTAC.....		
ANOT. POR \$.....		
IMPUTAC.....		
DEDUC. DTO. ....		

Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 número 8 y 32 número 6; lo dispuesto en la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en el Decreto Supremo N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia; en la Resolución Exenta N°4, del 7 de enero de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente que Da inicio a la revisión de la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, publicada en el Diario Oficial el día 21 de enero de 2016; en la Resolución Exenta N°868, del 31 de agosto de 2017, que Aprueba anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, contenida en el D.S. N°59, de 1998, del MINSEGPRES, publicada en el Diario Oficial del día 4 de octubre de 2017;

en el Análisis de las Observaciones Ciudadanas al Anteproyecto; en el Acuerdo N°11, del 30 de octubre de 2017, del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente; en el Acuerdo N°6, de 23 de febrero de 2021, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; en la Resolución N°7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; los demás

antecedentes que sustentan los contenidos de este decreto y que obran en el expediente público; y,

**CONSIDERANDO:**

1. Que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "Ley N° 19.300"), toda norma de calidad ambiental será revisada por el Ministerio del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años.

2. Que, las normas primarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población. Estas normas de calidad se aplican en todo el territorio de la República y deben definir los niveles que originan situaciones de emergencia.

3. Que, el objetivo de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub> (en adelante, "MP<sub>10</sub>") es proteger la salud de las personas, de los efectos agudos y crónicos, generados por la exposición a concentraciones de MP<sub>10</sub> en el aire. Por su parte, la norma anual, se orienta a proteger la salud de los efectos crónicos; mientras que la norma de 24 horas se orienta a proteger la salud de los efectos agudos.

4. Que, los niveles de emergencia para MP<sub>10</sub> tienen como objetivo reducir la exposición de las personas durante episodios agudos de contaminación, es decir, en situaciones donde se registran elevadas concentraciones de MP<sub>10</sub> en un corto período de tiempo.

5. Que, la última "Guía de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre"<sup>1</sup> (en adelante, Guía de la OMS) del año 2005, documentó que las pruebas relativas al material particulado (MP) suspendido en el aire y sus efectos en la salud pública coinciden en poner en manifiesto efectos adversos para la salud con las exposiciones que experimentan actualmente las poblaciones, tanto en los países desarrollados como en desarrollo. El abanico de efectos en la salud es amplio, pero se producen en particular en los

---

<sup>1</sup> Disponible en

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_spa.pdf;jsessionid=AE82D8D18116EC005D969D4C47C4117E?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_spa.pdf;jsessionid=AE82D8D18116EC005D969D4C47C4117E?sequence=1)



sistemas respiratorio y cardiovascular. De hecho, se ha demostrado que el riesgo de diversos efectos aumenta con la exposición, y no se han identificado umbrales; y dado que hay una variabilidad en la exposición y en la respuesta a una exposición determinada, es poco probable que una norma o un valor guía ofrezca una protección completa a todas las personas frente a todos los posibles efectos adversos del material particulado en la salud. Así, en el referido documento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recomiendan valores guía para MP<sub>10</sub>, tanto para la exposición a corto plazo, que corresponde a la concentración media de 24 horas, como para la exposición a largo plazo, que corresponde a la concentración media anual.

6. Que, el año 2013, la OMS dio a conocer la última evidencia sobre los efectos en salud causados por el MP<sub>10</sub>, recomendando a los países mantener los valores de corto y largo plazo tanto para el MP<sub>10</sub>, como para MP<sub>2,5</sub>, con el fin de proteger la salud de población humana de los efectos crónicos y agudos causados por este contaminante. De acuerdo con la revisión de la OMS, y las conclusiones de los estudios científicos, se consideran tres efectos primordiales en salud causados por el MP<sub>10</sub>: (i) mortalidad; (ii) función pulmonar y síntomas crónicos; y, (iii) bajo peso al nacer y otros trastornos neonatales. De esta forma, se concluye que: (i) existe evidencia importante de los efectos en salud de corto plazo tanto para partículas finas (MP<sub>2,5</sub>) como para partículas gruesas (MP<sub>2,5-10</sub>); (ii) existen estudios que muestran efectos en salud, sobre todo en el sistema respiratorio, por exposición de largo plazo a MP<sub>10</sub>; y, (iii) las partículas finas y gruesas tienen una composición y mecanismos de deposición diferentes, por lo que probablemente sus efectos en salud sean distintos<sup>2</sup>.

7. Que, la nueva evidencia científica de los efectos sobre la salud provocó que varios países iniciaran desde el año 2005 en adelante la actualización de las normas primarias de calidad ambiental para MP<sub>10</sub>.

8. Que, la OMS indica que: "... cada país establece normas de calidad del aire para proteger la salud pública de sus ciudadanos...". Agrega también que: "Las normas nacionales varían en función del enfoque adoptado con el fin de equilibrar los riesgos para la salud, la viabilidad tecnológica, los aspectos económicos y otros factores políticos y sociales de diversa índole, que a su vez dependerán, entre otras cosas, del nivel de desarrollo y la capacidad nacional en relación con la gestión de la calidad

---

<sup>2</sup> Revisión de evidencia de la contaminación del aire sobre la salud, Proyecto REVIHAAP. Informe Técnico Final, OMS 2013.

del aire" (Resumen de evaluación de riesgos, Guías de la Calidad del Aire de la OMS, 2005, pág. 7).

9. Que, en Chile, al considerar la relación entre las emisiones y las concentraciones en el aire de MP<sub>10</sub>, las principales fuentes o actividades emisoras corresponden a una gran variedad de fuentes naturales y antropogénicas. Las fuentes emisoras antropogénicas, incluyen los procesos mecánicos, tales como obras de construcción, la erosión de polvo superficial, procesos de molienda; y, los procesos de combustión, tales como quemas agrícolas, combustión de biomasa y de combustible fósil.

10. Que, Chile presenta una variabilidad en la composición del MP<sub>10</sub> a lo largo del territorio. En la zona norte, su composición es principalmente material particulado grueso (entre 2,5 y 10 micras) de origen natural, resuspendido por el viento y por actividades mineras extractivas. En la zona sur, predomina el material particulado fino (<2,5 micras) de origen antropogénico, principalmente proveniente del uso de leña para calefacción, el transporte y la industria. Por lo anterior, al definir la norma primaria de MP<sub>10</sub> se debe tener presente esta diversidad.

11. Que, en Chile la primera regulación que estableció estándares de calidad del aire para partículas se dictó en el año 1978, a través de la Resolución N°1.215, del Ministerio de Salud, denominada "Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica", en la cual se establecieron estándares para las partículas totales en suspensión (PTS).

12. Que, en el año 1991, se estableció por primera vez una norma para MP<sub>10</sub> como concentración diaria de 150 µg/m<sup>3</sup>N, contenida en el artículo 4 del D.S. N°185, de 1991, del Ministerio de Minería, que reglamenta el funcionamiento de establecimientos emisores de anhídrido sulfuroso, material particulado y arsénico en todo el territorio de la República.

13. Que, posteriormente, en el año 1997, con la creación de la institucionalidad ambiental, la otrora Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), inició un proceso de revisión de la norma de material particulado respirable MP<sub>10</sub> y dictó el D.S. N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, estableciéndose la "Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia". El Decreto Supremo mantuvo el valor de 150 µg/m<sup>3</sup>N como norma de 24 horas y estableció los valores que definen situaciones de emergencia por MP<sub>10</sub>.

14. Que, en el año 1999 se desarrolló una segunda revisión de la norma de calidad primaria para MP<sub>10</sub> y se dictó el D.S. N°45, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modificó el D.S. N°59, incorporando una norma anual de MP<sub>10</sub>, de 50 µg/m<sup>3</sup>N, que se justificó debido a la evidencia científica de los efectos crónicos del MP<sub>10</sub> en la salud de las personas, que se presentan cuando existe una exposición a largo plazo a material particulado respirable.

15. Que, en el año 2003 se dejó sin efecto la norma primaria de calidad de aire para PTS, mediante el D.S. N°110, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Lo anterior, porque los estudios demostraron que las partículas que más afectan la salud de la población son aquellas con un diámetro aerodinámico menor a 10 µm (MP<sub>10</sub>) y más aún, aquellas con diámetro aerodinámico menor a 2,5 µm (MP<sub>2,5</sub>). Además, no se contaba con una evaluación de riesgo que evidenciara la relación entre la exposición a PTS y, en particular, a los compuestos tóxicos contenidos en éste y la ocurrencia de alguna enfermedad. Por último, a la fecha en Chile, los efectos en salud generados por la fracción respirable del material particulado inferior a 10 micrones, se regulaba a través de una norma primaria de calidad de aire para material particulado respirable MP<sub>10</sub> como concentración de 24 horas.

16. Que, la actual revisión de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub> tiene como finalidad actualizar sus disposiciones y contenidos de acuerdo a lo que señala la Ley N° 19.300, el D.S. N°38, del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión", y a lo indicado por la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental, de fecha 16 de diciembre de 2014, que anuló el D.S. N°20, de 2013, y ordenó al Ministerio del Medio Ambiente iniciar, en el más breve plazo posible, un nuevo proceso de revisión de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, promoviendo la participación en los procesos de revisión de una norma de calidad.

17. Que, la nueva revisión de la norma primaria de calidad ambiental para MP<sub>10</sub> concilió objetivos del país en materia de políticas de salud, ambientales y económicas. Asimismo, se incluyó la evidencia epidemiológica de los efectos del MP<sub>10</sub> en la salud de las personas y se consideró que Chile forma parte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), lo que conlleva importantes desafíos en la integración de las consideraciones ambientales en el marco normativo y de las políticas públicas ambientales.



18. Que, la Guía de Calidad del Aire de la OMS<sup>3</sup> y sus objetivos intermedios para el MP<sub>10</sub> para concentraciones medias anuales, indica que se debe preferir usar el valor guía anual para MP<sub>2,5</sub>.

19. Que, la revisión de las directrices ambientales de la Environmental Protection Agency (EPA), de Estados Unidos de América, del año 2006 (EPA, 2006) derogó la normativa anual del MP<sub>10</sub> debido a la falta de evidencia que estableciera un vínculo entre la exposición a largo plazo del particulado grueso<sup>4</sup> y los problemas de salud. Posteriormente, en la revisión de estándares del año 2012 (EPA, 2013), se mantuvo la decisión de remover la normativa anual del MP<sub>10</sub>, por lo que el material particulado<sup>5</sup> se regula, a través de las normas de 24 horas para MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, y por la norma anual para MP<sub>2,5</sub>.

20. Que, la presente norma actualiza los niveles de emergencia para lo cual se unificaron los criterios de la norma primaria de calidad ambiental para MP<sub>10</sub>, contenida en el D.S. N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y de la norma primaria de calidad ambiental para MP<sub>2,5</sub>, contenida en el D.S. N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, utilizando el criterio empleado para el MP<sub>2,5</sub> en la definición de los episodios críticos, es decir, el 3% de aumento de la mortalidad entre los niveles, según la Guía de la OMS, pero aplicando un intervalo más estricto para MP<sub>10</sub> correspondiente a un aumento de la mortalidad en un 2,5%.

21. Que, el Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) fue realizado en base a un análisis costo beneficio que estimó indicadores económicos y de impacto en salud de la población, para reflejar el efecto social del proyecto en estudio. Los resultados indicaron que la razón beneficio-costo de la norma es de 7,7.

22. Que, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se pronunció sobre el proyecto definitivo de la revisión de la norma, mediante Acuerdo N° 6, de 23 de febrero de 2021.

---

<sup>3</sup> Disponible en:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06\\_02\\_spa.pdf;jsessionid=AE82D8D18116EC005D969D4C47C4117E?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06_02_spa.pdf;jsessionid=AE82D8D18116EC005D969D4C47C4117E?sequence=1)

<sup>4</sup> Disponible en: <https://www3.epa.gov/region1/airquality/pm-aq-standards.html#:~:text=The%20Agency%20retained%20the%2024,identical%20to%20the%20primary%20standards>

<sup>5</sup> Disponible en: <https://www.epa.gov/pm-pollution/timeline-particulate-matter-pm-national-ambient-air-quality-standards-naaqs>

## DECRETO:

## TÍTULO I

## Objetivo

**Artículo 1°.** La presente norma primaria de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos causados por la exposición al material particulado respirable MP<sub>10</sub>, presente en el aire.

## TÍTULO II

## Definiciones

**Artículo 2°.** Para los efectos de lo dispuesto en la presente norma, se entenderá por:

- a. Año calendario: Período que se inicia el 1° de enero y culmina el 31 de diciembre del mismo año.
- b. Concentración de material particulado respirable MP<sub>10</sub>: se refiere al valor promedio de material particulado respirable MP<sub>10</sub> que se mide en el aire, expresado en microgramos por metro cúbico normal ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).
- c. Condición normal (N): Corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm) y a una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C).
- d. Concentración horaria: En el caso de los medidores continuos de material particulado, el valor promedio horario de material particulado respirable MP<sub>10</sub> se calculará con los valores medidos entre el minuto uno y el minuto 60 de la hora, de acuerdo con la resolución configurada en el equipo y sin perjuicio de lo que indique el manual del equipo respecto al cálculo. Este promedio horario deberá cumplir con al menos el 75% de los datos utilizados para este cálculo.
- e. Concentración de 24 horas: Promedio aritmético de los valores de las concentraciones de material particulado respirable MP<sub>10</sub>, medidos en un bloque de 24 horas contadas desde las cero horas de cada día. En caso de pérdida parcial de información horaria, el cálculo de concentración de 24 horas deberá calcularse con al menos 18 valores, es decir, con 18 valores horarios o 18 horas de medición, sean o no consecutivas correspondiente al mismo día de medición.
- f. Concentración mensual: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de material particulado respirable MP<sub>10</sub> correspondientes a un mes calendario. Sólo se considerará como valor de concentración mensual



válido, aquel que resulte de al menos el 75% de las mediciones programadas para el mes, de acuerdo con la periodicidad de monitoreo previamente definida.

- g. Concentración anual: Promedio aritmético de los valores de las concentraciones mensuales de material particulado respirable  $MP_{10}$  correspondientes a un año calendario.
- h. Diámetro aerodinámico: corresponde al diámetro equivalente a una partícula esférica de densidad unitaria ( $1 \text{ g/cm}^3$ ), que tiene la misma velocidad de sedimentación que la partícula de interés. El diámetro aerodinámico se utiliza como un indicador del tamaño de las partículas.
- i. Estación monitora con representatividad poblacional para material particulado respirable  $MP_{10}$  (EMRP): Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRP si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios: 1) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación; 2) que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2.500 vehículos/día; 3) que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de calefacción (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRP tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación.

En caso de que una estación de monitoreo no cumpla con los criterios 2) o 3) señalados precedentemente, la Superintendencia del Medio Ambiente podrá igualmente clasificarla como EMRP si existen antecedentes de que dicho incumplimiento no genera interferencia en la calidad de la información aportada por el monitoreo. Para tal efecto, se deberán tomar en consideración aspectos tales como el bajo flujo vehicular en calles o avenidas, el material del que están construidas las calles o avenidas, o bien, la operación esporádica y/o circunstancial de fuentes fijas como las indicadas.

- j. Índice de calidad de aire de partículas referido a material particulado respirable  $MP_{10}$  (ICAP10): Indicador cualitativo adimensional que sirve para calificar la calidad del aire con respecto a las concentraciones de 24 horas, calculada como promedio móvil, de material particulado respirable  $MP_{10}$ , con el fin de facilitar la comunicación del riesgo de las personas a la exposición del  $MP_{10}$ , ante eventuales episodios de contaminación, que

resulte de la aplicación de una función lineal segmentada que estará definida por tres puntos:

Tabla N°1: Índice de calidad del aire para MP<sub>10</sub>

ICAP <sub>10</sub>	Concentración 24 horas MP <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)
0	0
100	130
500	330

Los valores intermedios se interpolarán linealmente.

Solamente para efectos de evaluar esta función, se usará el valor de MP<sub>10</sub> como igual a cero (0) µg/m<sup>3</sup>N cuando el ICAP es igual a cero (0).

- k. Material particulado respirable MP<sub>10</sub>: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrómetros (µm).
- l. Mes calendario: período que se inicia el día 1° de un mes y culmina el día anterior al día 1° del mes siguiente.
- m. Percentil: corresponde a una medida estadística que da cuenta de la posición de un valor (X<sub>k</sub>) respecto al total de una muestra (X<sub>1</sub>, ..., X<sub>n</sub>).

Para calcular el percentil, se anotarán todos los valores de las concentraciones de material particulado respirable MP<sub>10</sub> en una lista ordenada en forma creciente:  $X_1 \leq X_2 \leq X_3 \leq \dots \leq X_k \leq X_{n-1} \leq X_n$ . El percentil k será el valor del elemento de orden "k", donde "k" se calcula por medio de la siguiente fórmula:  $k = q * n$ , donde "q" = 0,98; y "n" corresponde al número total de datos de la lista ordenada. El valor "k" se aproximará al número entero más próximo.

### TÍTULO III

#### Límites de Concentración para Material Particulado Respirable MP<sub>10</sub>

**Artículo 3°.** La norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub> es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/m<sup>3</sup>N), como concentración anual, y ciento treinta microgramos por metro cúbico normal (130 µg/m<sup>3</sup>N), como concentración de 24 horas.

#### TÍTULO IV Condiciones de Superación

**Artículo 4°.** Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub> como concentración anual, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios consecutivos, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, sea mayor o igual a 50 µg/m<sup>3</sup>N.

**Artículo 5°.** Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, como concentración de 24 horas, cuando ocurra, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, una de las siguientes condiciones:

- a. En un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas, sea mayor o igual a 130 µg/m<sup>3</sup>N
- b. Si antes que concluya un año calendario, el número de días con mediciones sobre el valor de 130 µg/m<sup>3</sup>N, sea mayor que siete.

**Artículo 6°.** Para evaluar el cumplimiento de la norma se utilizarán los valores de concentración de material particulado respirable MP<sub>10</sub> expresados en µg/m<sup>3</sup>N, obtenidos en estaciones de monitoreo clasificadas como EMRP.

Los cálculos de concentraciones horarias, 24 horas, mensuales y anuales para material particulado respirable MP<sub>10</sub> se realizarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 2° literales d), e), f) y g) de la presente norma.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto, y cuando la representatividad de las mediciones se vea afectada por fenómenos naturales excepcionales y/o transitorios tales como aluviones, erupciones volcánicas, y otras que impliquen un aumento transitorio en las concentraciones de MP<sub>10</sub>, dichos datos deberán ser excluidos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma.

#### TÍTULO V Niveles de Emergencia Ambiental para Material Particulado Respirable MP<sub>10</sub>

**Artículo 7°.** Defínase como niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub> aquéllos en que la concentración de 24 horas, calculada como promedio móvil, se encuentre dentro de los rangos de que da cuenta la siguiente tabla:



Tabla N°2: Niveles de emergencia por MP<sub>10</sub>

Nivel	Concentración de MP <sub>10</sub> de 24 horas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )
Alerta	180-229
Preemergencia	230-329
Emergencia	330 o superior

**Artículo 8°.** Para determinar la presencia de un nivel de emergencia ambiental por material particulado respirable MP<sub>10</sub>, contenidos en la Tabla N°2, se aplicará una metodología de pronóstico de calidad del aire. En caso de que no se cuente con la metodología de pronóstico, se podrá usar para determinar el nivel de emergencia, las concentraciones de 24 horas de material particulado respirable MP<sub>10</sub>, calculadas como promedio móvil, medidas en alguna de las estaciones monitoras calificadas como EMRP. Las metodologías de pronóstico de calidad del aire se establecerán en cada caso, por el Ministerio del Medio Ambiente, mediante resolución, la que se publicará en el Diario Oficial.

**Artículo 9°.** En caso de activarse un nivel de emergencia ambiental por MP<sub>10</sub>, las acciones y medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles, definidos en la Tabla N°2, estarán contenidas en el respectivo plan de prevención y/o de descontaminación.

## TÍTULO VI

### Estaciones de Monitoreo y Metodología de Medición

**Artículo 10.** Para estaciones de monitoreo nuevas y existentes, la facultad de calificar una estación de monitoreo como EMRP para material particulado respirable MP<sub>10</sub> corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Artículo 11.** Las metodologías de medición para el monitoreo y la vigilancia de la presente norma primaria de calidad ambiental se establecerán por la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante una resolución dictada en el plazo de 12 meses contado desde la entrada en vigencia de este Decreto, la que se publicará en el Diario Oficial.

## TÍTULO VII

### Fiscalización de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para MP<sub>10</sub>

**Artículo 12.** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente la fiscalización del cumplimiento de la norma

primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP<sub>10</sub>.

**Artículo 13.** La Superintendencia del Medio Ambiente informará dentro de los primeros tres meses de cada año, acerca de los resultados de las mediciones de todas las estaciones públicas y privadas calificadas como EMRP; y sobre el cumplimiento de la norma primaria de calidad ambiental, a las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) del Medio Ambiente y al Ministerio del Medio Ambiente.

**Artículo 14.** El Ministerio del Medio Ambiente con el fin de poner en conocimiento a la ciudadanía en forma rápida y transparente del estado de la calidad del aire, publicará los datos de las concentraciones de calidad del aire para material particulado respirable MP<sub>10</sub> como concentración anual y de 24 horas, de todas las estaciones calificadas como EMRP, en un sistema de información público, de libre acceso y disponible en línea, debiendo señalar si los datos publicados han sido o no validados por la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Artículo 15.** Los propietarios de una o más estaciones calificadas como EMRP para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, deberán reportar sus resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo con las directrices y protocolos que para tales efectos ésta instruya.

#### TÍTULO VIII

##### Vigilancia de la Salud de las Personas a la Exposición del MP<sub>10</sub>

**Artículo 16.** El Ministerio de Salud dentro de un plazo de 3 años contado desde la publicación del presente decreto, deberá establecer e implementar un procedimiento que permita vigilar o evaluar el riesgo en la salud de la población debido a las concentraciones de material particulado respirable MP<sub>10</sub> en el aire.

#### TÍTULO IX

##### Vigencia y Derogaciones

**Artículo 17.** La presente norma de calidad ambiental entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial.

**Artículo 18.** Deróguese el Decreto Supremo N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que "Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP<sub>10</sub>, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia", desde la entrada en vigencia del presente decreto. Sin perjuicio de lo anterior,

mantendrán su vigencia las declaraciones de zona que se hayan basado en dicho decreto, en tanto no se dicten los nuevos decretos que declaren las situaciones de calidad del aire para las mismas zonas o para aquellas que las comprendan total o parcialmente. Asimismo, mantendrán su vigencia aquellas resoluciones que se hubieran dictado para el cumplimiento de dichos decretos o con ocasión de los mismos, en tanto no sean contrarias a lo dispuesto en esta norma.

#### ARTÍCULOS TRANSITORIOS

**Artículo Primero Transitorio.** Para efectos del monitoreo de material particulado respirable MP<sub>10</sub>, y en tanto la Superintendencia del Medio Ambiente no dicte la resolución a que se refiere el artículo 11 del presente decreto, se deberán emplear instrumentos de medición incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea, que implementan las directrices del Comité Europeo para Estandarizaciones o que cuenten con la certificación que dé cumplimiento a los estándares de calidad exigidos en el país de origen, entregada por algún ente acreditado por el gobierno de ese país.

**Artículo Segundo Transitorio.** Las estaciones de monitoreo que cuentan con una resolución que las califica como EMRP, con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto, continuarán con esta calificación; y las mediciones de material particulado respirable MP<sub>10</sub> de dicha época podrán ser utilizadas para la determinación de la superación de las normas de calidad a las que se refiere la presente norma, en tanto cumplan con lo dispuesto en el artículo primero transitorio.



ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE

SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE  
Presidente de la República

ENRIQUE PARIS MANCILLA  
Ministro de Salud

  
  
CAROLINA SCHMIDT ZALDÍVAR  
Ministra del Medio Ambiente